

Bedienungsanleitung  
User's Guide  
Mode d'Emploi  
Istruzioni per l'uso

# EM 1001-9 EM 1001-90





## Bedienelemente Controls Éléments de fonctionnement Elementi di servizio

- ① NF-Ausgangsbuchse  
AF output socket  
Douille de sortie BF  
Presa d'uscita BF
- ② Kopfhöreranschlußbuchse  
Headphone socket  
Douille pour casques  
Presa per collegamento cuffia
- ③ Lautstärkeinsteller für Kopfhörerausgang  
Volume control for headphone socket  
Réglage d'intensité pour sortie casques  
Regolatore di volume per uscita cuffia
- ④ Ein/Aus-Schalter  
On/Off switch  
Interrupteur marche/arrêt  
Commutatore ON/OFF
- ⑤ HF-Anzeige/Beleuchtungsanzeiger  
RF indicator/"Power On" indicator  
Voyants lumineux HF de fonctionnement  
Indicazioni di funzionamento AF
- ⑥ Schaltbuchse für Fremdspannung (12 – 24 V)  
Socket for external power supply (12 – 24 V)  
Douille de couplage pour alimentation externe (12 – 24 V)  
Presa per alimentazione esterna (12 – 24 V)
- ⑦ Netzanschluß  
Mains  
Courant secteur  
Collegamento a rete
- ⑧ Antennenaufnahme für Teleskopantenne  
Antenna input for telescopic antenna  
Prise pour antenne télescopique  
Dispositivo per il fissaggio dell'antenna telescopica
- ⑨ BNC-Antenneneingangsbuchse zum Anschluß abgesetzter Antennen  
BNC-antenna input socket for separate antennas  
Douille BNC pour branchement d'antennes séparées  
Presa d'ingresso antenna BNC per il collegamento di antenne separate
- ⑩ Schalter für 20 dB Abschwächung des NF-Ausgangspegels  
Switch for 20 dB attenuation of AF-output level  
Bouton de réglage pour affaiblissement de 20 dB du niveau de sortie BF  
Commutatore per l'attenuazione di – 20 dB del livello d'uscita BF
- ⑪ «HiDyn»-Ein/Aus-Schalter  
"HiDyn" On/Off switch  
Interrupteur de fonction «HiDyn»  
Commutatore «HI-DYN» ON/OFF
- ⑫ Schaltschwellen-Einsteller für Rauschsperr  
Potentiometer for squelch threshold  
Potentiomètre de seuil du squelch  
Regolatore di squelch

# MIKROPORT-EMPFÄNGER EM 1001-9 und EM 1001-90

**Wichtiger Hinweis:** Beide Empfänger dürfen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin nicht betrieben werden.

## Einleitung

Die Mikroport-Empfänger EM 1001-9 (Schmalband) und EM 1001-90 (Breitband) sind 1-Kanal-Empfänger, die für eine Frequenz im Bereich 138 – 220 MHz ausgelegt sind. Sie können sowohl am 220/110-V-Netz als auch im Kraftfahrzeug an der 12 ... 24 V-Batterie betrieben werden.

Beide Empfänger zeichnen sich besonders durch geringe Abmessungen, kompakte Bauform, hohe Empfindlichkeit, gutes Großsignalverhalten und hohe Übertragungsqualität aus. Wie fast alle Senhiser-Mikroport-Empfänger sind auch EM 1001-9 und EM 1001-90 mit dem sehr wirksamen Rausch- und Störunterdrückungssystem HiDyn (High Dynamic) ausgerüstet. Die Vorteile dieses Systems zeigen sich in einer Erweiterung des nutzbaren Dynamikbereiches und der sehr wirksamen Rausch- und Störunterdrückung. Dies gilt jedoch nur, wenn Sender benutzt werden, die ebenfalls mit dem «HiDyn»-System ausgestattet sind, z. B. SK 1012-9, SK 1012-90, SK 2012-9, SK 2012-90, SKM 4031-9 und SKM 4031-90.

## Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Gerät mit dem 220-V-Netz (siehe auch Abschnitt «12-V-Batterieanschluß und Umbau auf 110-V-Netzbetrieb»). Anschließend stecken Sie die Teleskopantenne in die Aufnahmevorrichtung (8). Die Antenne sollte soweit ausgezogen werden, bis die Antennenlänge einem Viertel der Wellenlänge der jeweils benutzten Frequenz entspricht. Bei einer Frequenz von 180 MHz sind das etwa 40 cm.

$$l \text{ [cm]} = \frac{7500}{f \text{ [MHz]}}$$

## Anschluß des NF-Ausganges

Das NF-Signal wird über einen Transformator ausgekoppelt und steht dann – wie in der Studio-Technik üblich – erdfrei-symmetrisch an Buchse (1) mit einem Pegel von 1,55 V entsprechend + 6 dBm (bei Nennhub) zur Verfügung. Im Normalfall wird dieser Pegel jedoch nur selten erreicht. Die Praxis hat gezeigt, daß die NF-Spannung im Mittel ca. 150 mV beträgt. Für den Line-Eingang des Mixers oder Verstärkers ist dieser Pegel manchmal zu gering, so daß der Empfängerausgang an den Mikrofoneingang angeschlossen werden muß. Um zu vermeiden, daß bei Aussteuerungsspitzen, in denen Nennhub erreicht wird, der Mikrofoneingang durch den + 6 dBm = 1,55 V-Pegel übersteuert wird, besteht im Empfänger die Möglichkeit, den Pegel um 20 dB abzusenken. Der entsprechende Schalter (10) ist nach Öffnen des Gerätes zugänglich. Mit der Absenkung wird erreicht, daß bei Normalbetrieb nur noch 15 mV und bei Erreichen des Nennhubes ca. 150 mV am NF-Ausgang zur Verfügung stehen. Bei derartig geringen Pegeln besteht keine Gefahr, daß der Mikrofoneingang des angeschlossenen Mixers oder Verstärkers übersteuert wird.

## Abschalten der »HiDyn«-Funktion

Der Empfänger ist werkseitig auf »HiDyn«-Betrieb geschaltet. Zur Erhaltung der hervorragenden Betriebs- und Übertragungssicherheit, die dieses Rausch- und Störunterdrückungssystem bietet, sollte grundsätzlich in dieser Betriebsart gearbeitet werden. Dazu sind natürlich »HiDyn«-tüchtige Sender erforderlich, z. B. SK 1012-9, SK 1012-90, SKM 4031-9, SKM 4031-90, SK 2012-9 und SK 2012-90. Nur für den Fall, daß Sie mit einem Sender arbeiten müssen, der nicht für das »HiDyn«-Verfahren vorbereitet ist, z. B. SK 1010-9, besteht die Möglichkeit, nach Öffnen des Empfängers die »HiDyn«-Funktion mit Schalter (11) abzuschalten.

## AbleSEN der HF-Anzeige

Drei verschiedenfarbige Leuchtdioden (5) zeigen Ihnen an, ob die Antenne des Empfängers ein ausreichend hohes Empfangssignal erhält. Es bedeuten:

**Grün** = alles in Ordnung.

**Gelb** = Empfangssignal schwach, es wird empfohlen, einen günstigeren Standort für die Antenne bzw. den Empfänger zu wählen.

**Rot** = Kein Empfangssignal. Sollte dies bei eingeschaltetem Sender auftreten, ist zu überprüfen, ob die Empfangsantenne überhaupt angeschlossen ist.

## Anschluß eines Kopfhörers

Falls Sie die Übertragungsqualität der Mikroport-Anlage direkt am Empfänger überwachen möchten, so schließen Sie einen Kopfhörer mit 3,5 mm Klinkenstecker an Buchse (2) an und stellen mit dem Rändelrad (3) die Abhörlautstärke ein. Die Impedanz des Hörers sollte 10  $\Omega$  nicht unterschreiten.

## 12-V-Batterieanschluß und Umbau auf 110-V-Netzbetrieb

Soll der Empfänger an einem 110-V-Netznetz betrieben werden, so muß im Inneren des Gerätes eine Drahtbrücke umgelötet werden (Abb. 1).

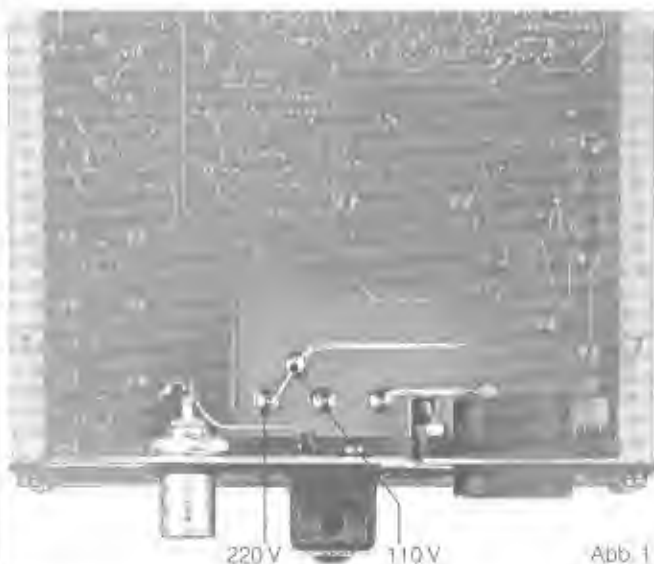


Abb. 1

**Achtung:** Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

Es ist darauf zu achten, daß auch das Schild mit der Spannungsangabe (5) gewendet wird, so daß nach außen die Beschriftung »110 V« sichtbar wird.

Der Empfänger kann auch aus einer externen Gleichspannungsquelle, z. B. einer Autobatterie, gespeist werden. Erforderlich ist eine Spannung von 12 – 24 V, die in Buchse (6) eingespeist wird. Der Mittelstift in der Buchse (gleichzeitig Gehäusemasse) muß mit dem Minuspol der Batterie verbunden werden. Die Buchse ist passend für Klinkenstecker mit 1,9 mm Innendurchmesser, z. B. Hirschmann Kns 50.

## Anschluß für separate Antennen

Bei richtiger Aufstellung des Empfängers werden Sie mit der beliebigen Teleskopantenne in der Regel eine gute Übertragungsqualität erzielen.

In der Praxis kommt es jedoch häufig vor, daß verschiedene Standorte für Empfänger und Antenne gewählt werden müssen, weil z. B. der Empfänger fest eingebaut oder in der Nähe des Mischpultes, Verstärkers etc. hinter der Bühne aufgestellt werden soll. Für derartige Anwendungsfälle ist es möglich, mit Hilfe des als Zubehör lieferbaren Stativadapters GZS 1001 die Teleskopantenne auch vom Empfänger abgesetzt auf einem Stativ zu befestigen. Das Stativ

wird dabei in die Funktion der Antenne miteinbezogen. Aus dem Semihelber-Programm steht als weitere Antenne die GZA 1036-9 zur Verfügung. Diese Antenne ist speziell auf den Frequenzbereich 138 – 250 MHz abgestimmt. Der Anschluß der Antennen erfolgt über die BNC-Buchse (9). Die Impedanz des Antenneneinganges beträgt 50  $\Omega$ .

## Verändern der Rauschsperrereinstellung

Die Empfänger verfügen über eine elektronische Rauschsperrung, die verhindert, daß am Empfängerausgang störendes Rauschen auftritt, wenn z. B. der Sender abgeschaltet wird oder wenn das empfangene Signal zu gering ist. Sie ist werkseitig auf 2  $\mu$ V eingestellt, d. h., daß der NF-Ausgang abgeschaltet wird, wenn die empfangene HF-Spannung 2  $\mu$ V unterschreitet. In der Regel ist die werksmäßige Einstellung ausreichend. Sie sollte daher nur in Ausnahmefällen verändert werden. Der entsprechende Einsteller (12) ist nach Öffnen des Empfängers zugänglich.

## Allgemeine Hinweise für die drahtlose Übertragungstechnik

Die Empfangsantenne gehört grundsätzlich in den Raum, in dem die Übertragung stattfindet. So führt z. B. eine Aufstellung im angrenzenden Flur zu einer erheblichen Schwächung des vom Sender ausgesandten Signals durch die Trennwand, und eine schlechte Übertragungsqualität kann die Folge sein. Im Normalfall sollte also der EM 1001-9 bzw. EM 1001-90 mit der aufgesteckten Teleskopantenne möglichst nah am Ort des Geschehens, und nicht durch Trennwände behindert, aufgestellt werden. Befindet sich die Verstärkeranlage in einem anderen Raum, kann die NF-Verbindungsleitung zwischen Empfänger und Verstärker ohne Nachteile entsprechend verlängert werden. Bei drahtlosen Anlagen ist die korrekte Einstellung des Empfindlichkeitseinstellers am Sender besonders wichtig. Es wird empfohlen, die entsprechende Passage der Sender-Bedienungsanleitung besonders zu beachten. Bei krassen Fehleinstellungen kommt es leicht zu Pumpeffekten. Als Folge schwillt in Sprechpausen die Übertragung des umgebenden Raumgeräusches plötzlich an und die Beschallungsanlage neigt dann stark zu akustischer Rückkopplung.

Werden bei der Übertragung über eine Lautsprecheranlage die tiefen Frequenzen ungenügend wiedergegeben, so kann das unter-

anderem ein Phasenproblem sein. Das Umpolen der Adern des NF-Anschlußkabels im Stecker kann hier Abhilfe schaffen. Werden drahtlose Mikrofone nahe am Mund beschallt, ist ein guter Popperschutz unerlässlich. Sennheiser bietet für die Sender SK 1012-9 und SK 1012-90 den Popperschutz MZW 1010 an. Für SKM 4031-9 und SKM 4031-90 steht der MZW 4032 zur Verfügung. Wenn Sie beabsichtigen, Ihre Anlage zu einem mehrkanaligen drahtlosen Übertragungssystem zu erweitern, empfehlen wir Ihnen, die Sennheiser-Druckschrift «Drahtlose Mikrofone und Reportageanlagen» anzufordern.

## MIKROPORT RECEIVERS EM 1001-9 AND EM 1001-90

### Technische Daten

	<b>EM 1001-9</b>
Empfangsfrequenz	1. Frequenzbereich 138 - 220 MHz ± 8 KHz/± 10 KHz 90 - 12 000 Hz
Nennhub/Spitzenhub NF-Frequenzgang Klirrfaktor bei Nennhub: 1 kHz und 1 mV Antennenspannung Dämpfung NF-Ausgang	± 3 Hz 50 µs symmetrisch, artlos 3pC, Gleichenormal, XLR 3 ca. 20 d ≥ 20 d
Ausgangsimpedanz Nennbelastung Ausgangsspannung an NF-Ausgangsbuchse bei Nennhub (Antennenspannung 1.5 µV) Kopfhörerausgang Nennbelastung Ausgangsspannung an Kopfhörerbuchse bei Nennhub (Antennenspannung 1.5 µV) Signal-Rauschstand bei Nennhub «HiDyn»-Betrieb und 30 µV HF-Spannung	1.65 V ± 2 dB (500 Ω und 5) (5 mm Klinkenbuchse) ≥ 10 d  empfindlich zwischen 0 - 1.55 V  typ. 90 dB (DIN 45 500, Kurve A, eff.) typ. 76 dB (CCIR 468-1, Spitze) typ. 48 dB (DIN 45 500, Kurve A, eff.) typ. 32 dB (CCIR 468-1, Spitze) 2.5 µV, intern einstellbar zwischen 0 und 300 µV 50 Ω, unsymmetrisch, BNC 110/220 V, 50 - 60 Hz unveränderlich 1.2 - 24 V Fremdspeisung ca. 70 mA 170 x 120 x 53 ca. 1100 g
3 µV HF-Spannung	
Schwellenschwelle für elektronische Rauschsperrung	
HF-Eingang Stromversorgung	
Stromaufnahme (bei Fremdspeisung) Abmessungen in mm Gewicht	
<b>Abweichungen für EM 1001-90</b>	
Nennhub/Spitzenhub NF-Frequenzgang Klirrfaktor bei Nennhub: 1 kHz und 1 mV Antennenspannung Signal-Rauschstand bei Nennhub «HiDyn»-Betrieb und 30 µV HF-Spannung	± 40 KHz/± 56 KHz 20 - 20 000 Hz  ≤ 1 Hz  typ. 90 dB (DIN 45 500, Kurve A, eff.) typ. 76 dB (CCIR 468-1, Spitze) typ. 74 dB (DIN 45 500, Kurve A, eff.) typ. 60 dB (CCIR 468-1, Spitze) 1.5 µV, intern einstellbar zwischen 0 und 300 µV
3 µV HF-Spannung	
Schwellenschwelle für elektronische Rauschsperrung	

### Introduction

The Mikroport receiver EM 1001-9 (narrowband) and EM 1001-90 (wideband) are single-channel receivers, designed to operate on one frequency in the range from 138 - 220 MHz. They can be operated both at the 220/110V mains supply and at a 12-24 V car battery.

Both receivers stand out especially because of their small dimensions, compact construction, high sensitivity, good signal behaviour and high transmission quality.

As with almost all Sennheiser Mikroport receivers the EM 1001-9 and EM 1001-90 are fitted with the highly effective noise- and disturbance suppression system "HiDyn" (High Dynamic). The advantages offered by this system are: a extension of the useable dynamic range and a very effective noise suppression. However, this is only valid if transmitters are used which are also fitted with the "HiDyn" system, e.g. SK 1012-9, SK 1012-90, SK 2012-9, SK 2012-90, SKM 4031-9 and SKM 4031-90.

### Putting into operation

Connect the unit to the 220 V mains (see also section "12 V battery connection and conversion to 110 V mains operation"). Next insert the telescopic rod-antenna into the antenna socket (8). The antenna should be drawn out to its maximum length until a quarter of the wave lengths correspond to the frequency in use. With a frequency of 180 MHz they are about 40 cm.

$$L [cm] = \frac{7500}{f [MHz]}$$

### Connecting the AF-output

The AF-signal is passed through a transformer and is then available - as is normal for studio engineering - balanced and floating at the socket (1) with a level of 1.55 V = + 6 dBm (at nominal swing). However, this level is seldom achieved. Practice has shown that on average the AF-output amounts to approx. 150 mV. For the line input of the mixer or amplifier this level is sometimes too low, so that the receiver output has to be connected to the microphone input. To avoid overloading the microphone input at signal peaks when nominal swing is reached, the + 6 dBm = 1.55 V level can be reduced by 20 dB. The corresponding switch (10) is accessible after opening the set. By reducing the level only 15 mV are achieved on normal operation and on reaching the nominal swing approx. 150 mV are available at the AF-output. With such low levels there is no danger of overloading the microphone input of the connected mixer or amplifier.

## Switching off the "HiDyn" function

The receiver is designed to operate with the "HiDyn" system. To maintain the efficiency of the outstanding operation and transmission reliability offered by this noise suppression system it should always be put into use. This requires, of course, transmitters which are equipped with "HiDyn", e.g. SK 1012-9, SK 1012-90, SKM 4031-9, SKM 4031-90, SK 2012-9 and SK 2012-90. Only when a transmitter has to be used which is not prepared for "HiDyn", e.g. SK 1010-9, "HiDyn" can be switched off by switch (11) after opening the receiver.

## Reading the RF-indicator

Three different coloured LEDs (5) show whether the receiving antenna is picking up a sufficiently strong signal. They mean:

**Green:** Everything is in order.

**Yellow:** Signal is weak. It is recommended that you select a more favourable position for the receiver with its antenna.

**Red:** No signal is being received at all. If this occurs when the transmitter is switched on you should if the receiving antenna is actually connected up.

## Connecting a headphone set

If you wish to directly monitor the transmission quality of the Mikroport system at the receiver then simply connect headphones with a 3.5 mm jack plug to the socket (2) and use the control (3) to adjust the monitoring volume. The impedance of the headphones shouldn't be lower than 10  $\Omega$ .

## 12 V battery connection and conversion to 110 V mains operation

Should you wish to power the receiver from a 110 V mains outlet, then the position of a wire bridge must be changed inside the unit (Fig. 1).

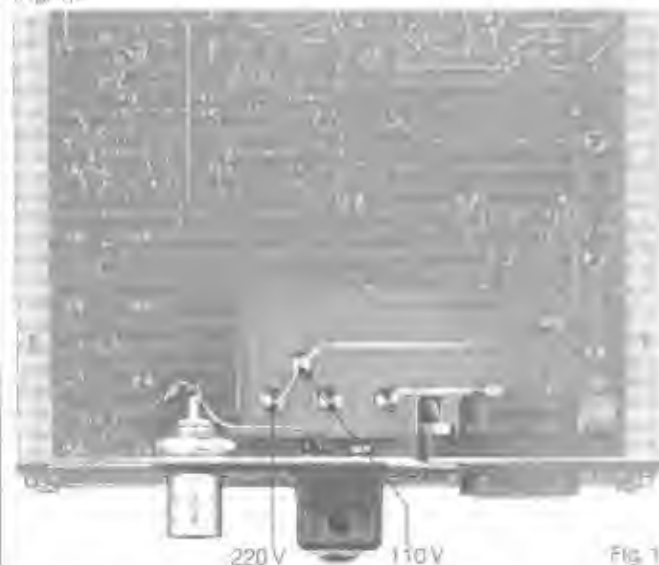


Fig. 1

**Attention:** Disconnect mains plug before opening the equipment.

It should be ensured that the plate showing the voltage (5) is reversed so that the lettering "110 V" is facing outwards and can be clearly seen.

The receiver can also be driven by an external DC power source, e.g. a car battery. A voltage 12–24 V fed into the socket (7) is necessary. The central socket pin (which is also the housing earth) must be connected to the battery's negative pole. The corresponding jack plug for connecting the power source must have an inner diameter of 1.9 mm (e.g. Hirschmann Kns 50).

## Connection of separate antennas

If the receiver is correctly set-up, the telescopic antenna will usually suffice for a good quality transmission.

However, in the professional field it often occurs that different positions must be chosen for the receiver and antenna, if the receiver must be built into a rack or set up near the mixer or amplifier e.g. behind the stage. In this case it is possible to attach the telescopic antenna to a tripod with the aid of the tripod adapter GZS 1001, available as accessory. In doing so the tripod is included in the functioning of the antenna. An optional antenna available is the GZA1036-9. This antenna is specially designed for the 138–250 MHz frequency range. The separately installed antennas are connected via the BNC-socket (9). The impedance of the antenna input is 50  $\Omega$ .

## Adjusting the squelch threshold

The receivers are equipped with an electronic squelch, which makes sure that no disturbing noises occur at the receiver output if e.g. the transmitter is switched off or if the receiving signal is too low. It is fixed at 2  $\mu$ V, i.e. the AF-output switches off if the received RF-voltage falls below 2  $\mu$ V. In practice this setting has proved to be sufficient. Therefore it should only be altered in exceptional cases. The corresponding potentiometer (12) is accessible after opening the receiver.

## General instructions for wireless transmission

The receiving antenna should, on principle, be placed in the room where the transmission is taking place. If, for example, it is set up in an adjacent corridor this leads to a considerable reduction in the strength of the transmitted electromagnetic waves after they have passed through the dividing wall and the result is, of course, a poor transmission quality. Therefore the EM 1001-9 resp. EM 1001-90 with its antenna should normally be positioned as close to the event as possible and not behind a dividing wall. If the amplifier system is situated in another room, the AF-connection (cable) between receiver and amplifier can be suitably extended without fear of detrimental effects. With wireless systems the correct setting of the input sensitivity control on the transmitter is of the utmost importance. It is highly recommended that you study carefully the corresponding passage in the transmitter operating instructions. If the transmitter is very incorrectly set, this can lead to the occurrence of the highly undesirable "pump effect". During breaks in speech the transmission of the surrounding room noise rises suddenly and the PA system then tends to suffer badly from acoustical feedback. If during transmission over a loudspeaker system the bass frequencies are insufficiently reproduced, then this may be caused by, among other things, a phasing problem. Changing the polarity of the wires in the AF-connecting cable at the plug often brings about a considerable improvement.

If wireless microphones are to be brought closer to the mouth, then a good popfilter is indispensable. For the transmitters SK 1012-9 and SK 1012-90 Sennheiser offers the pop-filter MZW 1010. For the SKM 4031-9 and SKM 4031-90, the MZW 4032 is available. If you propose to enlarge your system to a multi-channel wireless transmission system, we recommend that you obtain the Sennheiser publication "Wireless Microphones and Reporting Equipment".

## Technical Data

Receiving frequencies	<b>EM 1001-9</b> 1 frequency in the range of 138 - 220 MHz $\pm 8 \text{ kHz} / \pm 10 \text{ kHz}$ 20 - 12 000 Hz
Nominal swing/peak swing AF-frequency response	$\leq 38\%$ 50 $\mu\text{s}$ balanced, floating, 3-pin plug XLR-3 approx. 20 $\Omega$ > 200 $\Omega$
THD at nominal swing, 1 kHz and 1 mV RF-voltage	1.55 V + 2 dB (pin 2 and 3) 3.5 mm jack > 10 $\Omega$
Demphasis AF-output	adjustable between 0 and 1.5 V
Output impedance Nominal load	typ. 60 dB (DIN 45 501, curve A, rms) typ. 76 dB (CCIR 468-1, peak) typ. 46 dB (DIN 45 500, curve A, rms) typ. 32 dB (CCIR 468-1, peak) 2.5 $\mu\text{V}$ , internally adjustable between 0 and 300 $\mu\text{V}$ 50 $\Omega$ , unbalanced, 30V 110/220 V, 50 - 60 Hz (change of micro solder bridge) or 12 - 24 V (external supply)
AF-output voltage at nominal swing (RF-voltage 1.5 $\mu\text{V}$ )	approx. 70 mA 170 x 120 x 65 approx. 1100 g
Nominal load Output voltage at nominal swing (RF-voltage 1.5 $\mu\text{V}$ )	$\pm 45 \text{ kHz} / \pm 55 \text{ kHz}$ 20 - 20 000 Hz
S/N ratio at nominal swing, "HiDyn"- operation and 30 $\mu\text{V}$ RF-voltage	$\leq 1\%$
3 $\mu\text{V}$ RF-voltage	typ. 60 dB (DIN 45 500, curve A, rms) typ. 76 dB (CCIR 468-1, peak) typ. 74 dB (DIN 45 500, curve A, rms) typ. 60 dB (CCIR 468-1, peak) 1.5 $\mu\text{V}$ , internally adjustable between 0 and 300 $\mu\text{V}$
Threshold for electronic equalizer	
RF input	
Power supply	
Current consumption (with external d.c. supply)	
Dimensions in mm	
Weight	
<b>Specific data for EM 1001-90</b>	
Nominal swing/peak swing AF-frequency response	
THD at nominal swing, 1 kHz and 1 mV RF-voltage	
S/N ratio at nominal swing, "HiDyn"- operation and 30 $\mu\text{V}$ RF-voltage	
3 $\mu\text{V}$ RF-voltage	
Threshold for electronic equalizer	

## RÉCEPTEURS MIKROPORT EM 1001-9 ET EM 1001-90

### Introduction

Les récepteurs Mikroport EM 1001-9 (bande étroite) et EM 1001-90 (large bande) sont des récepteur à canal unique, conçus pour une fréquence du secteur 138 à 220 MHz. Ils peuvent aussi bien être branchés sur courant secteur 220/110 V que sur les accus automobiles 12 - 24 V.

Les deux récepteurs se caractérisent par de faibles dimensions, une forme compacte, une haute sensibilité, un bon comportement à l'égard des signaux forts et une excellente qualité de transmission.

Comme presque tous les récepteurs Mikroport Sennheiser, le EM 1001-9 et le EM 1001-90 sont équipés du principe de suppression des parasites et bruit de fond «HiDyn» (High Dynamic). Les avantages de ce système se manifestent par un élargissement du secteur dynamique utilisable et par la suppression effective des bruits de fond et parasites. Toutefois, cela n'est valable que si on utilise des émetteurs également équipés du principe «HiDyn», tels que les SK 1012-9, le SK 1012-90, le SK 2012-9, le SK 2012-90, le SKM 4031-9 et le SKM 4031-90.

### Mise en marche

Reliez l'appareil sur courant secteur 220 V (voir aussi le paragraphe concernant «raccordement aux accus 12 V et modification pour fonctionnement sur courant secteur 110 V). Insérez ensuite l'antenne télescopique au point (8), prévu à cet usage. L'antenne devrait être suffisamment sortie pour que sa longueur corresponde à  $\frac{1}{4}$  de la longueur d'ondes de la fréquence utilisée. Pour une fréquence de 180 MHz cela fait environ une longueur d'antenne de 40 cm.

$$L[\text{cm}] = \frac{7500}{f[\text{MHz}]}$$

### Raccordement de la sortie BF

Les signaux BF passent par un transformateur, sont alors, comme en technique de studio, présents à la douille (1), sans mise à la terre et symétriques, avec un niveau de 1,55 V, ce qui correspond à  $\pm 6 \text{ dBm}$  (pour excursion nominale). Normalement ce niveau est rarement atteint. En pratique la tension BF moyenne fait environ 150 mV. Pour l'entrée ligne du mélangeur ou de l'amplificateur ce niveau est parfois trop faible, de sorte que la sortie récepteur doit être raccordée à l'entrée microphone. Pour éviter que l'entrée microphone ne soit surmodulée par  $\pm 6 \text{ dBm}$  = niveau 1,55 V en cas de crêtes de modulation, pendant lesquelles l'excursion nominale est atteinte, on aura la possibilité de baisser le niveau de 20 dB dans le récepteur. On accède au bouton de réglage (10) en ouvrant l'appareil. On arrive ainsi à ce que, en fonctionnement normal, il n'y ait plus que 15 mV présents à la sortie BF et environ 150 mV en cas d'atteinte de l'excursion nominale. Il n'y a donc aucun risque, avec des niveaux si faibles, que l'entrée microphone du mélangeur ou de l'amplificateur raccordée, ne soit surmodulée.

## Suppression de la fonction «HiDyn»

À son départ de l'usine le récepteur est automatiquement commuté en fonction «HiDyn». Pour profiter de la parfaite fiabilité de fonctionnement et de transmission offerte par ce principe de suppression des bruits de fond et de parasites, il sera recommandé de la maintenir en fonction. Il faudra évidemment utiliser des émetteurs également équipés du principe «HiDyn», tels que le SK 1012-9, le SK 1012-90, le SKM 4031-9, le SKM 4031-90, le SK 2012-9 et le SK 2012-90. Dans le cas seulement où vous devriez opérer avec un émetteur ne disposant pas du principe «HiDyn» tel que le SK 1010-9, vous aurez la possibilité de déconnecter la fonction «HiDyn» au moyen du commutateur (11) de fonction en ouvrant le boîtier de l'appareil.

## Voyant HF

Trois diodes lumineuses de couleurs différentes (5) vous indiquent si l'antenne du récepteur reçoit un signal de réception suffisamment élevé:

**Vert:** Bon fonctionnement.

**Jaune:** Signal de réception faible. Il est recommandé de placer le récepteur et son antenne à un meilleur endroit.

**Rouge:** Bas de signaux de réception. Si l'émetteur est bien branché, vérifiez si l'antenne de réception l'est aussi.

## Raccordement de casques

Si vous désirez vérifier la qualité de transmission de l'ensemble Mikrophon directement au récepteur, raccordez un casque à fiche de jack de 3,5 mm à la douille (2) et réglez l'intensité d'écoute au moyen de la roue dentée (3). L'impédance des écouteurs ne devrait pas être inférieure à 10  $\Omega$ .

## Fonctionnement sur piles (ou accus)

### 12 V et changement sur 110 V

Si le récepteur doit fonctionner sur courant secteur de 110 V, il faudra inverser un fil conducteur à l'intérieur de l'appareil (Fig. 1)

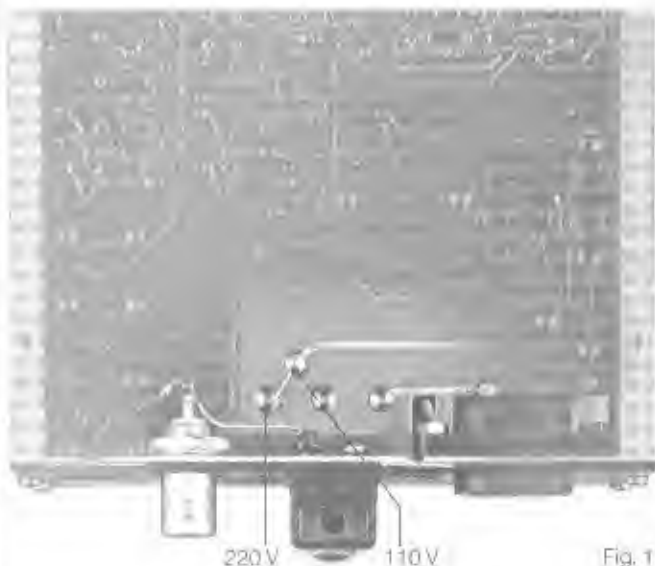


Fig. 1

**Attention:** Avant d'ouvrir l'appareil déconnecter la fiche de tension.

Veillez également à ce que le petit panneau d'indication de tension (S) soit retourné et présente l'inscription «110 V» vers l'extérieur. Ce récepteur peut aussi être alimenté par une source de tension continue externe, telle que les accus automobiles. L'important est qu'une tension de 12 à 24 V alimente l'appareil par la douille (6). La fiche centrale de la douille (en même temps la masse du boîtier) doit être connectée avec le pôle négatif des accus. La douille correspond à des fiches de jack avec un diamètre intérieur de 1,9 mm, par exemple Hirschmann Kns 50.

## Raccordement d'antennes supplémentaires

En temps normal, si le récepteur est bien réglé, vous obtiendrez une très bonne qualité de transmission au moyen de l'antenne télescopique jointe au récepteur. En pratique, cependant, il arrive souvent qu'on choisisse de placer le récepteur et l'antenne à des endroits différents; par exemple parce que le récepteur n'est pas transportable, ou parce qu'il doit être placé près des consoles de mélangeur, amplificateurs, etc. derrière la scène. Au moyen de l'adaptateur pour pied GZS 1001, livrable comme accessoire, il est possible, pour ce genre d'application, de fixer l'antenne télescopique sur un pied, même séparé du récepteur. Dans ce cas le pied fait également fonction d'antenne. Le programme de production de Sennheiser offre aussi comme option le modèle 52A 103R-9. Cette antenne est spécialement conçue pour le secteur de fréquence 138-250 MHz. Le raccordement des antennes se fait par la douille BNC (9). L'impédance des entrées d'antenne fait 50  $\Omega$ .

## Réglage du circuit silencieux

Les récepteurs disposent d'un circuit silencieux électronique empêchant qu'un bruit de fond gênant ne se manifeste à la sortie du récepteur, par exemple en éteignant l'émetteur, ou lorsque le signal reçu devient trop faible. Le circuit silencieux est réglé en usine sur 2  $\mu$ V, ce qui signifie que la sortie BF est déconnectée dès que la tension HF reçue descend en dessous de 2  $\mu$ V. En général ce réglage est suffisant; il ne devrait donc être modifié qu'en cas exceptionnel. Le régleur correspondant (12) se trouve à l'intérieur du boîtier du récepteur.

## Recommandations générales pour la techniques de transmission sans fil

Il est essentiel que l'antenne de réception soit installée dans la pièce même où a lieu la transmission. Ainsi, par exemple, si l'antenne était installée dans le couloir adjacent, il en résulterait obligatoirement un affaiblissement considérable des signaux envoyés par l'émetteur à travers la paroi de séparation, et la qualité de transmission serait naturellement mauvaise. Normalement le récepteur EM 1001-9 ou EM 1001-90 devrait donc être installé avec son antenne télescopique aussi près que possible de la source sonore à transmettre, et ne jamais être gênée par des parois de séparation. Si l'enceinte des amplificateurs se trouve dans une autre pièce, le câble BF de raccordement entre récepteur et amplificateurs pourra être rallongé selon les besoins. En ce qui concerne les installations sans fil, il est extrêmement important de bien régler la sensibilité d'entrée de l'émetteur. À ce sujet, nous vous recommandons de vérifier attentivement le passage correspondant du mode d'emploi de l'émetteur, car en cas de mauvais réglage on risque facilement l'effet de «pompage»: pendant les pauses entre les mots, l'intensité de transmission des bruits ambiants augmente brusquement et le système de sonorisation peut alors être l'objet de réactions acoustiques.

Si, lors d'une transmission par encainte de hauts-parleurs, les fréquences graves ne ressortent pas suffisamment, il pourra s'agir, ici,

## Suppression de la fonction «HiDyn»

À son départ de l'usine le récepteur est automatiquement commuté en fonction «HiDyn». Pour profiter de la parfaite fiabilité de fonctionnement et de transmission offerte par ce principe de suppression des bruits de fond et de parasites, il sera recommandé de la maintenir en fonction. Il faudra évidemment utiliser des émetteurs également équipés du principe «HiDyn», tels que le SK 1012-9, le SK 1012-90, le SKM 4031-9, le SKM 4031-90, le SK 2012-9 et le SK 2012-90. Dans le cas seulement où vous devriez opérer avec un émetteur ne disposant pas du principe «HiDyn», tel que le SK 1010-9, vous aurez la possibilité de déconnecter la fonction «HiDyn» au moyen du commutateur (11) de fonction en ouvrant le boîtier de l'appareil.

## Voyant HF

Trois diodes lumineuses de couleurs différentes (5) vous indiquent si l'antenne du récepteur reçoit un signal de réception suffisamment élevé:

**Vert:** Bon fonctionnement.

**Jaune:** Signal de réception faible. Il est recommandé de placer le récepteur et son antenne à un meilleur endroit.

**Rouge:** Bas de signaux de réception. Si l'émetteur est bien branché, vérifiez si l'antenne de réception l'est aussi.

## Raccordement des casques

Si vous désirez vérifier la qualité de transmission de l'ensemble Mikroport directement au récepteur, raccordez un casque à fiche de jack de 3,5 mm à la douille (2) et réglez l'intensité d'écoute au moyen de la roue dentée (3). L'impédance des écouteurs ne devrait pas être inférieure à 10  $\Omega$ .

## Fonctionnement sur piles (ou accus) 12 V et changement sur 110 V

Si le récepteur doit fonctionner sur courant secteur de 110 V, il faudra inverser un fil conducteur à l'intérieur de l'appareil (Fig. 1).

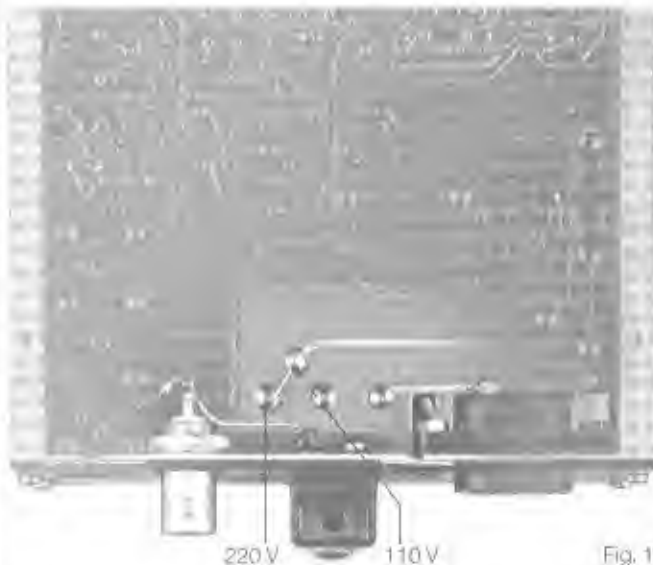


Fig. 1

**Attention:** Avant d'ouvrir l'appareil déconnecter la fiche de tension.

Veuillez également à ce que le petit panneau d'indication de tension (S) soit retourné et présente l'inscription «110 V» vers l'extérieur. Ce récepteur peut aussi être alimenté par une source de tension continue externe, telle que les accus automobiles. L'important est qu'une tension de 12 à 24 V alimente l'appareil par la douille (6). La fiche centrale de la douille (en même temps la masse du boîtier) doit être connectée avec le pôle négatif des accus. La douille correspond à des fiches de jack avec un diamètre intérieur de 1,9 mm, par exemple Hirschmann Kne 50.

## Raccordement d'antennes supplémentaires

En temps normal, si le récepteur est bien réglé, vous obtiendrez une très bonne qualité de transmission au moyen de l'antenne télescopique jointe au récepteur. En pratique, cependant, il arrive souvent qu'on choisisse de placer le récepteur et l'antenne à des endroits différents; par exemple parce que le récepteur n'est pas transportable, ou parce qu'il doit être placé près des consoles de mélangeur, amplificateurs, etc. derrière la scène. Au moyen de l'adaptateur pour pied GZS 1001, livrable comme accessoire, il est possible, pour ce genre d'application, de fixer l'antenne télescopique sur un pied, même séparé du récepteur. Dans ce cas le pied fait également fonction d'antenne. Le programme de production de Sennheiser offre aussi comme alternative le modèle GZA 1036-9. Cette antenne est spécialement conçue pour le secteur de la fréquence 138-250 MHz. Le rapprochement des antennes se fait par la douille BNC (9). L'impédance des entrées d'antenne fait 50  $\Omega$ .

## Réglage du circuit silencieux

Les récepteurs disposent d'un circuit silencieux électronique empêchant qu'un bruit de fond gênant ne se manifeste à la sortie du récepteur, par exemple en éteignant l'émetteur, ou lorsque le signal reçu devient trop faible. Le circuit silencieux est réglé en usine sur 2  $\mu$ V, ce qui signifie que la sortie BF est déconnectée dès que les tensions HF reçues descendent en dessous de 2  $\mu$ V. En général ce réglage est suffisant; il ne devrait donc être modifié qu'en cas exceptionnel. Le régulateur correspondant (12) se trouve à l'intérieur du boîtier du récepteur.

## Recommandations générales pour la techniques de transmission sans fil

Il est essentiel que l'antenne de réception soit installée dans la pièce même où a lieu la transmission. Ainsi, par exemple, si l'antenne était installée dans le couloir adjacent, il en résulterait obligatoirement un affaiblissement considérable des signaux envoyés par l'émetteur à travers la paroi de séparation, et la qualité de transmission serait naturellement mauvaise. Normalement le récepteur EM 1001-9 ou EM 1001-90 devrait donc être installé avec son antenne télescopique aussi près que possible de la source sonore à transmettre, et ne jamais être gênée par des parois de séparation. Si l'enceinte des amplificateurs se trouve dans une autre pièce, le câble BF de raccordement entre récepteur et amplificateurs pourra être rallongé selon les besoins. En ce qui concerne les installations sans fil, il est extrêmement important de bien régler la sensibilité d'entrée de l'émetteur. À ce sujet, nous vous recommandons de vérifier attentivement le passage correspondant du mode d'emploi de l'émetteur, car en cas de mauvais réglage on risque facilement l'effet de «pompage»: pendant les pauses entre les mots, l'intensité de transmission des bruits ambiants augmente brusquement et le système de sonorisation peut alors être l'objet de réactions acoustiques.

Si, lors d'une transmission par enceinte de hauts-parleurs, les fréquences graves ne ressortent pas suffisamment, il pourra s'agir ici,

entre autre, d'un problème de phases. On pourra y parer en inversant dans la fiche les pôles du câble BF de raccordement. Lorsque les microphones sans fil sont tenus très près des lèvres, il faudra absolument utiliser une protection anti-pops. Pour les SK 1012-9 et SK 1012-90 Sennheiser propose la bonnette de protection MZW 1010. Pour les SKM 4031-9 et SKM 4031-90 le MZW 4032 est à votre disposition. Si vous avez l'intention de transformer votre enceinte en un système de transmission sans fil à plusieurs canaux, nous vous recommandons de vous procurer la publication Sennheiser: Technique de transmission HF Microphones S. F. et Installations de reportage.

## Caractéristiques techniques

### Frequences de résonance

Excursion nominale/maximale  
Bande passante BF  
Distorsion harmonique pour excursion nominale  
1 kHz et une tension d'antenne de 1 mV  
Calage automatique  
Sonde BF

Impédance de sortie  
Sortie dominante  
Tension de sortie à la double de sortie BF  
pour l'excursion nominale  
(tension de l'antenne 1 mV)  
Sonde BF adéquate  
Charge nominale  
Tension de sortie à la double de sortie de chaque  
pour l'excursion nominale (tension de  
l'antenne 1 mV)  
Rapport signal-bruit pour excursion nominale  
(fonctionnement «HI-DYN» et  
30 µV tension HF

3 µV tension HF

### Seuil du squezch électronique

Entrée HF  
Alimentation

Réception de courant (courant auxiliaire)  
Dimension en mm  
Poids

### Déviations pour EM 1001-90

Excursion nominale/maximale  
Bande passante BF  
Distorsion harmonique pour excursion nominale  
1 kHz et une tension d'antenne de 1 mV  
Rapport signal-bruit pour excursion nominale  
(fonctionnement «HI-DYN» et  
30 µV tension HF

3 µV tension HF

### Seuil du squezch électronique

### EM 1001-9

1 fréquence entre  
138 - 220 MHz  
3 B + HF ± 10 kHz  
20 - 120 kHz

50 µA  
symétrique, mesuré à la  
moitié, l'onde portante XLR  
approx. 20 Ω  
200 Ω

1,35 V ± 2 dB (lignes 2 et 3)  
25 mm (double de sortie)  
10 Ω

réglable de 0 A à 35 V

général: 30 dB  
(DIN 45 500, courbe A, eff.)  
général: 75 dB  
(CCIR 468-1, max.)  
général: 46 dB  
(DIN 45 500, courbe A, eff.)  
général: 32 dB  
(CCIR 468-1, max.)  
2 µV réglable entre  
0 et 300 µV  
50 dB, asymétrique (DIN  
110/220 V, 50 - 60 Hz)  
irréversible, ou courant  
auxiliaire (2 à 24 V  
approx. 70 mA  
170 x 120 x 63  
approx. 1.100 g

± 40 kHz / ± 56 kHz  
20 - 20 000 Hz

≤ 1 %

général: 90 dB  
(DIN 45 500, courbe A, eff.)  
général: 76 dB  
(CCIR 468-1, max.)  
général: 76 dB  
(DIN 45 500, courbe A, eff.)  
général: 60 dB  
(CCIR 468-1, max.)  
1,5 µV réglable entre  
0 et 300 µV

## RICEVITORE MIKROPORT EM 1001-90

### Introduzione

L'EM 1001-90 è un ricevitore banda larga, monocanale, che funziona nella gamma di frequenza 138 - 220 MHz. Può essere alimentato a rete o mediante batteria esterna (da 12 a 24 V continui). Questo ricevitore, di dimensioni ridotte e di forma compatta, è dotato di elevata sensibilità, di buona accettazione e di ottime qualità generali di ricezione. Come quasi tutti i ricevitori Sennheiser Mikroport anche l'EM 1001-90 è provvisto di sistema di riduzione del rumore «HI-DYN» (elevata dinamica). Questo sistema assicura una trasmissione ad alta dinamica e priva di disturbi. Questo vale, però, solo nel caso in cui si utilizzi un trasmettitore dotato di sistema «HI-DYN», p. es. SK 1012-90, SK 2012-90 e SKM 4031-90.

### Funzionamento

Collegare l'apparecchio alla rete 220 V (vedi anche paragrafo «Collegamento batteria 12 V e trasformazione per funzionamento a rete 110 V»). Inserite quindi l'antenna nell'apposito dispositivo (8). L'antenna deve essere estratta fino a corrispondere ad un quarto della lunghezza d'onda della frequenza utilizzata. Per una frequenza di 172 MHz, la lunghezza sarà di ca. 43 cm

$$L [cm] = \frac{7500}{f [MHz]}$$

### Collegamento dell'uscita BF

Il segnale BF viene disaccoppiato tramite un trasformatore e rimane a disposizione, come d'uso nella tecnica di studio, sulla presa (1), in modo simmetrico, con un livello di 1,55 V corrispondente a + 6 dBm (deviazione nominale). In casi normali, comunque, questo livello è raggiunto raramente. La pratica ha dimostrato che la tensione BF è, in media, di ca. 150 mV. Per gli ingressi linea di mixer o amplificatori, questo livello è talvolta troppo limitato e l'uscita del ricevitore deve quindi essere collegata all'ingresso microfonico. Per evitare che nel caso di picchi da sovrarmodulazione, nei quali viene raggiunta la deviazione nominale, l'ingresso microfonico venga saturato dal livello + 6 dBm = 1,55 V, nel ricevitore è prevista la possibilità di ridurre detto livello di 20 dB. Il commutatore corrispondente (10) è accessibile aprendo l'apparecchio. Con questa attenuazione sono disponibili 15 mV per funzionamento normale e ca. 150 mV al raggiungimento della deviazione nominale sull'uscita BF. Con livelli così limitati non sussiste quindi il pericolo di sovrarmodulazione dell'ingresso microfonico del mixer o amplificatore collegato.

## Disinserzione della funzione «HI-DYN»

Il ricevitore viene testato in fabbrica per il funzionamento «HI-DYN». Disponendo dell'eccellente funzionamento e della sicurezza di trasmissione che questo sistema a compander «HI-DYN» offre, bisognerebbe fondamentalmente lavorare in questo modo. Occorrono pertanto dei trasmettitori dotati di sistema «HI-DYN» quali SK 1012-90, SKW 4031-90 e SK 1012-90. Solo nel caso in cui si debba lavorare con un trasmettitore che non sia dotato del sistema «HI-DYN», ad es. SK 1010-9, è possibile disinserrire la funzione «HI-DYN» mediante un commutatore (11) che si trova all'interno del ricevitore.

## Lettura delle indicazioni AF

Tre diversi diodi luminosi (5) indicano se l'antenna del ricevitore sta ricevendo un segnale sufficientemente alto. Ossia:

- diodo verde = tutto in ordine
- diodo giallo = segnale di ricezione debole; si consiglia di trovare un posto più favorevole per l'antenna
- diodo rosso = nessun segnale di ricezione. Se ciò dovesse verificarsi con il trasmettitore acceso bisognerà controllare se l'antenna ricevente è collegata o meno.

## Collegamento di una cuffia

Nel caso in cui si voglia controllare la qualità di trasmissione del radiomicrofono sul ricevitore, è possibile collegare una cuffia con spina Jack da 3,5 mm alla presa (2) e regolare il volume con l'apposita manopola. L'impedenza della cuffia non dovrà essere inferiore a 10 ohm.

## Collegamento batteria 12 V e trasformazione per funzionamento a rete 110 V

Se il ricevitore deve funzionare con un collegamento a rete di 110 V, occorrerà saldare un ponticello a filo nell'interno del ricevitore (fig. 1).

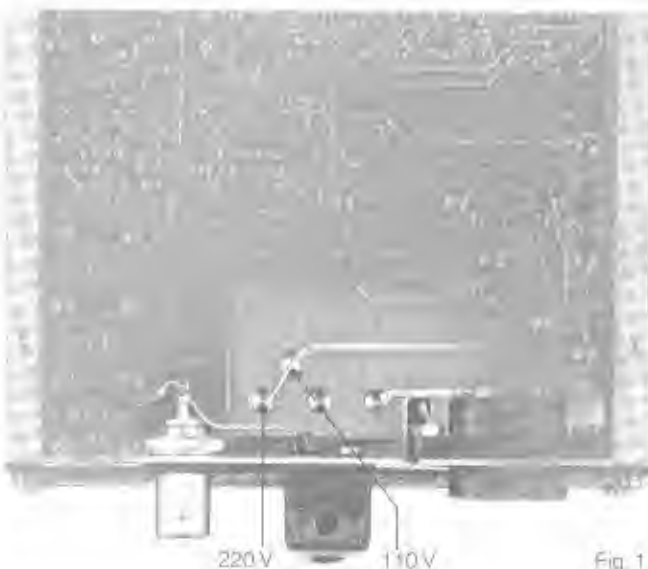


Fig. 1

**Attenzione:** Prima di aprire l'apparecchio scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di rete.

Occorrerà inoltre modificare la scheda che riporta i dati della tensione (S) cosicché, dall'esterno, la scritta «110 V» sia ben visibile. Il ricevitore può anche essere alimentato esternamente, per es. tramite una batteria d'auto. È indispensabile una tensione di 12 - 24 V che deve essere inserita nella presa (6). Il piedino centrale della presa (che funge anche da massa della custodia) deve essere collegato al polo negativo della batteria. La presa è adatta per spine jack aventi un diametro interno di 1,9 mm, ad es. Hirschmann Kns 50.

## Collegamento di antenne separate

Posizionando correttamente l'antenna telescopica, fornita in dotazione, il ricevitore offre, in teoria, una buona qualità di ricezione. Nella pratica capita però spesso che si debbano scegliere posti diversi per il ricevitore e per l'antenna, perché, ad es. il ricevitore può essere inserito o posto vicino al mixer o all'amplificatore posizionato dietro il palcoscenico. Per tali impieghi, è possibile, grazie al supporto per stativo GZS 1001, disinserrire l'antenna telescopica dal ricevitore e fissarla su di uno stativo. Lo stativo ricopre così la funzione dell'antenna. Nel programma Sennheiser esiste una ulteriore antenna GZA 1030-9. Questa antenna speciale è letale sulla gamma di frequenza (da 138 e 250 MHz). Il collegamento dell'antenna avviene sulla presa BNC (9). L'impedenza d'ingresso dell'antenna è di 50 ohm.

## Variazione della regolazione della soglia di intervento dello squelch

I ricevitori dispongono di uno squelch elettronico che impedisce di avere fruscio all'uscita del ricevitore quando, ad es. il trasmettitore è disinserrito oppure quando il segnale di ricezione è troppo limitato. Tale dispositivo è tarato su  $2 \mu V$  in fabbrica. In questo modo l'uscita BF viene disinserrita quando la tensione AF ricevuta è inferiore a  $2 \mu V$ . In teoria, questa regolazione effettuata direttamente in fabbrica dovrebbe risultare sufficiente. Essa dovrebbe essere modificata solo in casi eccezionali. Il regolatore corrispondente (12) è accessibile aprendo il ricevitore.

## Consigli generali per la tecnica di trasmissione senza fili

L'antenna ricevente copre fondamentalmente lo spazio nel quale avviene la trasmissione. Così, per es. il collocamento in un corridoio limitato porta ad un notevole indebolimento del segnale emesso dal trasmettitore attraverso la parete divisoria; la conseguenza di tutto ciò porta ad una cattiva qualità di trasmissione. In casi normali, occorrerà quindi posizionare il ricevitore EM 1001-90 con l'antenna telescopica vicino al luogo dell'avvenimento e non in posizione impedita da pareti divisorie.

Se l'impianto di amplificazione si trova in un'altra stanza, la linea di collegamento BF tra ricevitore e amplificatore può essere allungata senza perdita di qualità. Nel caso di impianti senza filo, la corretta regolazione della sensibilità sul trasmettitore è particolarmente importante. Si consiglia di osservare particolarmente i passaggi corrispondenti del manuale d'istruzione del trasmettitore. In caso di elevate regolazioni sbagliate si arriva facilmente ad effetti di pompaggio. Di conseguenza, nelle pause del parlato il rumore di fondo costantemente aumenta improvvisamente e l'impianto di sonorizzazione tende ad autooscillare fino all'insorgere dell'effetto LARSEN.

Se, nel caso di trasmissione mediante un impianto di altoparlanti, le frequenze basse vengono riprodotte in maniera insoddisfacente, la causa potrebbe essere un problema di fase. L'inversione dei poli dei conduttori del cavo di collegamento BF nel connettore può essere un possibile rimedio.

Se il microfono senza filo è usato vicino alla bocca dell'utilizzatore è necessaria una buona cuffia anticopping. Per i trasmettitori SK 1012-90 la Sennheiser offre la cuffia MZW 1010. Per l'SKM 4031-90 l'MHz 4032 è a disposizione.

Nel caso in cui si voglia ampliare un tale sistema utilizzando un sistema di trasmissione senza fili multicanale, vi consigliamo di richiedere la pubblicazione Sennheiser «Drhtlose Mikrofon und Reportageanlagen» («Microfoni senza filo e impianti da reportage»).

## Dati Tecnici

### Frequenza di ricezione

Deviazione nominale/deviazione massima

Rapporto in frequenza

Deviazione alla deviazione nominale

1 kHz e segnale in antenna 1 mV

Deviatio

uscita AF

Impedenza d'uscita

Cavo coassiale

Tensione d'uscita sulla presa d'uscita AF alla

deviazione nominale (segnale in antenna 1,5 µV)

uscita cuffia

Cavo coassiale

Tensione d'uscita sulla presa d'uscita AF alla

deviazione nominale (segnale in antenna 1,5 µV)

Rapporto segnale/rumore alla deviazione

nominale (uscita in antenna 1

10 µV tensione AF

3 µV tensione AF

Squelch

Ingresso RF

Tensione d'alimentazione

Assorbimento (con alimentazione esterna)

Dimensioni in mm

Peso

### EM 1001-90

una vasta gamma

138 - 220 MHz

± 40 kHz / ± 50 kHz

20 - 20000 Hz

≤ 1 Hz

50 µs

antenna 200 ohm a

3 poli Cannon 2LR maschio

ca. 25 Ω

≥ 200 Ω

1,5 V ± 2 dB (segnale 2 e 5)

presa jack 3,5 mm

± 10 Ω

riducibile 100 - 1,5 V

10 - 90 dB

(DIF A5 500, 500 A, eff.)

10 - 70 dB

(CCF A50 - 1, 1000)

10 - 74 dB

(DIF A5 500, 500 A, eff.)

10 - 60 dB

(CCF A50 - 1, 1000)

1,5 µV, regolabile inter-

amente tra 0 e 300 µV

50 Ω, asimmetrico, BNC

110/320 V, 50 - 60 Hz

isoleggiato oppure alimen-

tazione esterna 12 - 24 V

ca. 70 mW

170 x 120 x 53

ca. 1100 g

SENNHEISER ELECTRONIC KG  
D-3002 WEDEMARK  
TELEFON 05130/60040  
TELEX 924623  
TELEFAX 05130/6312

Printed in Germany Publ. 11/87 19045/A03